Fisheries and Oceans Canada | Pêches et Océans Canada
Science | Sciences

C S A S

Canadian Science Advisory Secretariat

Proceedings Series 2010/034

S C C S

Secrétariat canadien de consultation scientifique

Compte rendu 2010/034

Proceedings of a National Science Advisory Process to Review the Marine Component of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR)

1-4 December 2009
Montreal, Quebec

P. Simon – Meeting Chair
A. White and R. Smith - Editors

Compte rendu d'un processus national d'avis scientifique visant à examiner la composante maritime du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) de 2010

Les 1-4 décembre 2009
Montréal, Québec

P. Simon – Président de réunion
A. White et R. Smith - Éditrices

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Ecosystem Science Directorate / Direction de la science des écosystèmes
200, rue Kent Street
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

October 2010 **octobre 2010**

Canada

Foreword

The purpose of these Proceedings is to document the activities and key discussions of the meeting. The Proceedings include research recommendations, uncertainties, and the rationale for decisions made by the meeting. Proceedings also document when data, analyses or interpretations were reviewed and rejected on scientific grounds, including the reason(s) for rejection. As such, interpretations and opinions presented in this report individually may be factually incorrect or misleading, but are included to record as faithfully as possible what was considered at the meeting. No statements are to be taken as reflecting the conclusions of the meeting unless they are clearly identified as such. Moreover, further review may result in a change of conclusions where additional information was identified as relevant to the topics being considered, but not available in the timeframe of the meeting. In the rare case when there are formal dissenting views, these are also archived as Annexes to the Proceedings.

Avant-propos

Le présent compte rendu a pour but de documenter les principales activités et discussions qui ont eu lieu au cours de la réunion. Il contient des recommandations sur les recherches à effectuer, traite des incertitudes et expose les motifs ayant mené à la prise de décisions pendant la réunion. En outre, il fait état de données, d'analyses ou d'interprétations passées en revue et rejetées pour des raisons scientifiques, en donnant la raison du rejet. Bien que les interprétations et les opinions contenus dans le présent rapport puissent être inexacts ou propres à induire en erreur, ils sont quand même reproduits aussi fidèlement que possible afin de refléter les échanges tenus au cours de la réunion. Ainsi, aucune partie de ce rapport ne doit être considéré en tant que reflet des conclusions de la réunion, à moins d'indication précise en ce sens. De plus, un examen ultérieur de la question pourrait entraîner des changements aux conclusions, notamment si l'information supplémentaire pertinente, non disponible au moment de la réunion, est fournie par la suite. Finalement, dans les rares cas où des opinions divergentes sont exprimées officiellement, celles-ci sont également consignées dans les annexes du compte rendu.

Proceedings Series 2010/034

Compte rendu 2010/034

Proceedings of a National Science Advisory Process to Review the Marine Component of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR)

1-4 December 2009
Montreal, Quebec

P. Simon – Meeting Chair
A. White and R. Smith - Editors

Compte rendu d'un processus national d'avis scientifique visant à examiner la composante maritime du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) de 2010

Les 1-4 décembre 2009
Montréal, Québec

P. Simon – Président de réunion
A. White et R. Smith - Éditrices

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Ecosystem Science Directorate / Direction de la science des écosystèmes
200, rue Kent Street
Ottawa (Ontario)
K1A 0E6

October 2010

octobre 2010

© Her Majesty the Queen in Right of Canada, 2010
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, 2010

ISSN 1701-1272 (Printed / Imprimé)
ISSN 1701-1280 (Online / En ligne)

Published and available free from:
Une publication gratuite de :

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada
Canadian Science Advisory Secretariat / Secrétariat canadien de consultation scientifique
200, rue Kent Street
Ottawa, Ontario
K1A 0E6

http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas/

CSAS@DFO-MPO.GC.CA

Correct citation for this publication:
On doit citer cette publication comme suit :

DFO. 2010. Proceedings of a National Science Advisory Process to Review the Marine Component of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR); 1-4 December 2009. DFO Can. Sci. Advis. Sec. Proceed. Ser. 2010/034.

MPO. 2010. Compte rendu d'un processus national d'avis scientifique visant à examiner la composante maritime du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) de 2010; Les 1-4 décembre 2009. Secr. can. de consult. sci. du MPO, Compte rendu 2010/034.

TABLE OF CONTENTS **TABLE DES MATIÈRES**

SUMMARY v
SOMMAIRE v

INTRODUCTION 1
INTRODUCTION 1

Welcome 1
Mot de bienvenue 1

Context for Meeting 1
Contexte de la réunion 1

Objectives 2
Objectifs 2

ANALYSIS OF CANADIAN MARINE ECOZONES 3
ANALYSE DES ÉCOZONES MARINES CANADIENNES 3

Arctic Ecozones 5
Écozones arctiques 5

Pacific Ecozones 7
Écozones pacifiques 7

Atlantic Ecozones 10
Écozones atlantiques 10

DETERMINATION OF RECURRING THEMES 15
DÉTERMINATION DE THÈMES RÉCURRENTS 15

CONCLUDING REMARKS 15
MOT DE LA FIN 15

APPENDIX I. PARTICIPANTS 17
ANNEXE I : PARTICIPANTS 17

APPENDIX II. TERMS OF REFERENCE 18
APPENDICE II : CADRE DE RÉFÉRENCE 18

APPENDIX III. AGENDA 22
APPENDICE III : ORDRE DU JOUR 24

SUMMARY

A national science advisory process was held 1-4 December 2009 at the Intercontinental Hotel in Montreal, Quebec. The purpose of the meeting was to identify the key findings, emerging issues, and knowledge gaps for each of the nine marine ecozones of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR). The main working papers submitted at this peer review were technical reports compiling existing information on the status, trends, drivers, and stressors of each of the Canadian marine ecozones.

The participants considered the technical reports, identified and agreed on key findings, emerging issues, and knowledge gaps for each of the marine ecozones. In addition, participants determined the recurring themes among the marine ecozones, as well as any linkages to the terrestrial ecozones.

A total of 13 participants from various Regions of DFO Science, Environment Canada, and the Canadian Healthy Oceans Network (CHONe) attended this advisory process. These proceedings summarise the discussions at the meeting; the science advice is provided in the Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) Science Advisory Report http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/sar-as/2010/2010_030-eng.htm. The information issued from this advisory process represents the science basis on which Canadian policy regarding the status and trends of Canadian marine ecosystems could be based.

SOMMAIRE

Un processus national d'avis scientifique s'est déroulé du 1er au 4 décembre 2009 à l'hôtel Intercontinental à Montréal (Québec). L'objectif de la réunion consistait à déterminer les conclusions clés, les questions émergentes et l'écart sur le plan des connaissances de chacune des neuf écozones marines du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) de 2010. Les principaux documents de travail soumis lors de cet examen par des pairs étaient des rapports techniques compilant les renseignements existants sur l'état, les tendances, les facteurs et les stresseurs liés à chacune des écozones marines canadiennes.

Les participants ont étudié les rapports techniques, déterminé et accepté les conclusions clés, les questions émergentes et l'écart sur le plan des connaissances de chacune des écozones marines. De plus, les participants ont déterminé les thèmes récurrents parmi les écozones marines, ainsi que tout lien avec les écozones terrestres.

Un total de 13 participants de diverses régions des Sciences du ministère des Pêches et des Océans (MPO), d'Environnement Canada et du Réseau stratégique du CRSNG pour des océans canadiens en santé (CHONe) ont participé à ce processus d'avis. Le présent compte rendu résume les discussions de la réunion; l'avis scientifique est fourni dans l'avis scientifique du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas-sccs/publications/sar-as/2010/2010_030-fra.htm. Les renseignements découlant de ce processus d'avis représentent le fondement scientifique possible des politiques canadiennes concernant l'état et les tendances des écosystèmes marins.

INTRODUCTION

Welcome

The meeting Chair, P. Simon, welcomed participants (Appendix I) to the national science advisory process to review the marine component of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR), and did a round of introductions. A total of 13 participants (Annex I) from various Regions of DFO-Science, Environment Canada, the Canadian Healthy Oceans Network (CHONe). A. White and R. Smith helped facilitate the meeting as rapporteurs.

The Chair provided a brief overview of the Fisheries and Oceans Canada (DFO) Science Advisory Process and invited the participants to review the Terms of Reference of the meeting (Appendix II) as well as the Agenda (Appendix III).

Context for Meeting

A. White gave an overview presentation on the context and objectives of the meeting. R. Smith also provided input on the linkages to the related process unfolding at Environment Canada, as well as the expected national 2010 ESTR products.

In 2001, the Canadian Councils of Resource Ministers (CCRM) named biodiversity reporting as a priority. As a result, the Biodiversity Outcomes Framework was developed to identify and link current and future priorities related to sustaining Canadian biodiversity, to engage Canadians on the planning and implementation of these priorities, and to report on progress. In 2006, the CCRM identified the completion of the Ecosystem Status and Trends Report (ESTR) in 2010 as an early deliverable under the "Assess" and "Ecosystem" components of the Biodiversity Outcomes Framework.

INTRODUCTION

Mot de bienvenue

Le président de la réunion, P. Simon, souhaite la bienvenue aux participants (annexe I) au processus national d'avis scientifique pour examiner la composante marine du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) de 2010, et procède à une ronde de présentations. Un total de 13 participants (annexe I) de diverses régions des Sciences du MPO, d'Environnement Canada, du Réseau stratégique du CRSNG pour des océans canadiens en santé (CHONe). A. White et R. Smith aident à animer la réunion à titre de rapporteurs.

Le président offre un bref aperçu du processus d'avis scientifique du ministère des Pêches et des Océans (MPO) et invite les participants à examiner le cadre de référence de la réunion (annexe II), ainsi que l'ordre du jour (annexe III).

Contexte de la réunion

A. White offre une présentation sommaire sur le contexte et les objectifs de la réunion. R. Smith offre également des renseignements sur les liens au processus connexe qui se déroule au sein d'Environnement Canada, ainsi que les produits nationaux prévus du RETE de 2010.

En 2001, le Conseil canadien des ministres de l'environnement (CCME) a nommé les rapports sur la biodiversité en tant que priorité. Par conséquent, le cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité a été élaboré pour lier les priorités actuelles et éventuelles connexes au soutien de la biodiversité du Canada et les recenser, faire participer les Canadiens à la planification et à la mise en œuvre de ces priorités et rendre compte des progrès. En 2006, le CCMR a déterminé l'achèvement du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) en 2010 en tant que produit livrable précoce dans le cadre des composantes « évaluer » et « écosystème » du Cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité.

In addition to domestic commitments, ESTR also delivers on part of Canada's international obligation to the United Nation's Convention on Biological Diversity (CBD) to assess progress towards the global 2010 biodiversity target "*to achieve by 2010 a significant reduction in the current rate of biodiversity loss…*".

ESTR will report on the condition, trends, drivers, and stressors of 25 Canadian ecozones (15 terrestrial, 1 freshwater, and 9 marine) based on existing information. These ecozones are adapted from the National Ecological Framework for Canada which is a hierarchical classification system based on a combination of ecological, climatic, and topographic factors.

The nine marine ecozones to be assessed in ESTR were approved by the Fisheries and Oceans Canada (DFO) Regional Science Directors as appropriate and are as follows:

- *Pacific Ocean* – North Coast and Hecate Strait, West Coast Vancouver Island, and Strait of Georgia;
- *Arctic Ocean* – Beaufort Sea, Canadian Arctic Archipelago, and Hudson Bay, James Bay, and Foxe Basin;
- *Atlantic Ocean* – Gulf of Saint Lawrence and Saint Lawrence Estuary, Gulf of Maine and Scotian Shelf, and Newfoundland and Labrador Shelves.

Objectives

The primary objectives of the meeting were:

1) Determine whether the technical reports corresponding to the marine ecozones reflect the current status and trends of the ecosystems;
2) Determine whether the indicators included in the technical reports are appropriate for measuring the status and trends of the health of the

En plus des engagements nationaux, le RETE permet également au Canada de respecter une partie de ses obligations internationales à l'égard de la Convention sur la diversité biologique (CDB) des Nations Unies pour évaluer le progrès vers la cible de biodiversité mondiale de 2010 consistant à « réduire de façon importante le taux actuel de perte de biodiversité d'ici 2010… ».

Le RETE présentera l'état, les tendances, les facteurs et les stresseurs de 25 écozones canadiennes (15 terrestres, 1 d'eau douce et 9 marines) en fonction des renseignements existants. Ces écozones sont adaptées à partir du Cadre écologique national pour le Canada qui est un système de classification hiérarchique fondé sur une combinaison de facteurs écologiques, climatiques et topographiques.

Les neuf écozones marines à évaluer dans le RETE ont été approuvées par les directeurs régionaux des Sciences du ministère des Pêches et des Océans (MPO) comme étant appropriées. Elles sont les suivantes :

- *Océan Pacifique* – côte Nord et détroit d'Hécate, côte ouest de l'île de Vancouver et détroit de Georgia;
- *Océan Arctique* – mer de Beaufort, archipel arctique canadien ainsi que baie d'Hudson, Baie-James et bassin Foxe;
- *Océan Atlantique* – estuaire et golfe du St-Laurent, golfe du Maine et plateau néo-écossais ainsi que plateaux de Terre-Neuve et du Labrador.

Objectifs

Les principaux objectifs de la réunion consistaient à :

1) Déterminer si les rapports techniques correspondant aux écozones marines tiennent compte de l'état actuel et des tendances des écosystèmes;
2) Déterminer si les indicateurs inclus dans les rapports techniques sont appropriés pour mesurer l'état et les tendances de la santé des écosystèmes;

ecosystems;
3) Identify key findings, emerging issues, and knowledge gaps for each ecozone;
4) Identify any recurring themes among the various marine ecozones; and
5) Identify any over-arching similarities between the marine and the terrestrial ecozones.

3) Relever les conclusions clés, les questions émergentes et l'écart des savoirs de chaque écozone;
4) Déterminer tout thème récurrent parmi les diverses écozones marines;
5) Relever toute similarité générale parmi les écozones marines et terrestres.

ANALYSIS OF CANADIAN MARINE ECOZONES

The technical reports produced for each ecozone were central to this science advisory process and provided the basis for the discussion. A summary of each technical report was presented to the group by each of the DFO Regional ESTR Coordinators.

The technical reports were a compilation of existing data and information on the status, trends, drivers, and stressors of each of the marine ecozones. Each of the technical reports had been previously reviewed by individuals who were not involved in the drafting of the reports and/or external to DFO.

Elements that are important, but were not captured in the technical reports were identified in some cases (e.g. benthic habitat features, the coastal zone, aquaculture, cumulative impacts). It was agreed that these types of issues are important to consider and should be included in any future, similar discussions regarding ecosystem status and trends.

There was also a discussion whether to combine key findings and/or emerging issues related to climatic and oceanographic features. Participants agreed that they would be reported on separately, where appropriate, as climate changes are long-term and oceanographic changes are generally decadal oscillations.

ANALYSE DES ÉCOZONES MARINES CANADIENNES

Les rapports techniques produits pour chaque écozone étaient essentiels à ce processus d'avis scientifique et ont jeté les assises de la discussion. Un sommaire de chaque rapport technique a été présenté au groupe par chacun des coordonnateurs régionaux du RETE du MPO.

Les rapports techniques étaient une compilation de données existantes et de renseignements sur l'état, les tendances, les facteurs et les stresseurs de chacune des écozones marines. Chacun des rapports techniques avait été examiné au préalable par des personnes qui n'ont pas pris part à la rédaction des rapports et/ou sont externes au MPO.

Les éléments qui sont importants, mais qui n'ont pas été mis en évidence dans les rapports techniques ont été déterminés dans certains cas (p. ex. caractéristiques des habitats benthiques, la zone côtière, l'aquaculture, les impacts cumulatifs). On convient du fait que ces types de questions sont importantes à prendre en compte et qu'elles devraient être incluses dans toute discussion future semblable concernant l'état et les tendances des écosystèmes.

Il y a également discussion à savoir s'il faut combiner les conclusions clés et/ou les questions émergentes liées aux caractéristiques climatiques et océanographiques. Les participants conviennent qu'elles feraient l'objet de rapports de façon distincte, le cas échéant, étant donné que les changements climatiques sont généralement à long terme et que les

In general, it was agreed that appropriate time series for the determination of ecosystem status and trends should be in the order of 30 to 50 years as multi-decadal cycles in marine systems cannot be determined using shorter time series.

changements océanographiques présentent généralement des oscillations décennales. En général, on convient du fait que la série chronologique appropriée pour la détermination de l'état et des tendances des écosystèmes devrait être de l'ordre de 30 à 50 ans, étant donné que les cycles à décennies multiples dans les systèmes marins ne peuvent être déterminés au moyen de séries chronologiques plus courtes.

Participants agreed that for the purposes of the science advisory report, focus would be on the impact of contaminants on wildlife, not on human populations. The group agreed that there is a general lack of understanding on the impacts of contaminants on marine species, and also acknowledged that there are potential contaminant impacts on human populations which are particularly relevant in the Arctic.

Les participants conviennent du fait qu'aux fins de l'avis scientifique, l'accent sera mis sur l'impact des contaminants sur les espèces sauvages, et non sur les populations humaines. Le groupe convient du fait qu'il y a un manque général de compréhension des impacts des contaminants sur les espèces marines, et reconnaît également que des impacts éventuels de contaminants sur les populations humaines sont particulièrement pertinents dans l'Arctique.

Although each of the ecozones was discussed individually, the group addressed Objective #1 prior to proceeding to the first ecozone. The participants noted that the 2010 ESTR is the first comprehensive attempt to move from individual species assessments to an ecosystem-based assessment, and that our current state of our knowledge is reflected appropriately in the reports. Although there are major, identified knowledge gaps for some areas, a significant amount of useful information has been compiled related to a variety of ecosystem components and interactions.

Bien que chacune des écozones fasse l'objet de discussion de façon distincte, le groupe aborde l'objectif n° 1 avant de procéder à la première écozone. Les participants indiquent que le RETE de 2010 représente la première tentative exhaustive de passer d'évaluations d'espèces particulières à une évaluation axée sur l'écosystème, et que l'état actuel de nos connaissances est représenté de façon appropriée dans les rapports. Bien que d'importants écarts en matière de connaissances aient été relevés pour certains domaines, une quantité importante de renseignements utiles a été compilée par rapport à diverses composantes et interactions d'écosystèmes.

The strengths of the technical reports are the inclusion of historical trends and in the identification of some important ecological measures (e.g. top predators, emerging issues, etc.). However, they are weak in that they focus primarily address offshore areas and generally ignore the coastal zone. Additional omissions include data on non-commercial species, our predictive capability, an understanding of mechanisms, an identification of an

Les points forts des rapports techniques consistent en l'inclusion de tendances historiques et en la détermination de certaines mesures écologiques importantes (p. ex. principaux prédateurs, questions émergentes). Cependant, ils sont faibles en ce sens qu'ils abordent principalement les zones extracôtières et ne prennent généralement pas en compte la zone côtière. D'autres omissions incluent les données sur les espèces non commerciales, notre capacité de prévision, une compréhension

adequate suite of indicators that reflect ecosystem health, and the impact of anthropogenic actions on food webs.

The group also addressed Objective #2 prior to discussing each of the marine ecozones. Participants agreed that despite the lack of certain information (see above), the technical reports were broad enough in scope and included adequate information for measuring the status and trends of the health of the ecosystems.

Arctic Ecozones

A presentation by A. Niemi included an overview of the key findings for all three Arctic ecozones, as there were several over-arching issues.

The group discussed the shortcomings of using satellite imagery to determine primary productivity noting that the primary concerns were the weaknesses in the algorithms that translate the imagery into primary productivity, and also that only the phytoplankton component is recorded. In addition, this technology does not capture primary productivity from ice-algae which are considered an important contributor in Arctic ecosystems.

Beaufort Sea

Participants identified four key findings for the Beaufort Sea that were primarily related to oceanography, sea ice, primary productivity, and the recovery of Bowhead whale populations. In addition, four emerging issues were noted (i.e. mercury concentrations in belugas, ocean acidification, industrial development and transportation, and increased observations of southern species).

des mécanismes, une détermination d'une série convenable d'indicateurs qui tiennent compte de la santé de l'écosystème, ainsi que l'impact de mesures anthropiques sur les réseaux alimentaires.

Le groupe aborde également l'objectif n° 2 avant de discuter de chacune des écozones marines. Les participants conviennent du fait que malgré le manque de certains renseignements (voir ci-dessus), les rapports techniques sont de portée suffisamment grande et incluent des renseignements convenables pour la mesure de l'état et des tendances de la santé des écosystèmes.

Écozones arctiques

Dans son exposé, A. Niemi présente, entre autres, un aperçu des conclusions clés pour chacune des trois écozones arctiques, étant donné qu'il y avait plusieurs questions-cadres.

Le groupe discute des lacunes de l'utilisation d'imagerie par satellite pour déterminer la productivité primaire en indiquant que les préoccupations principales consistent en les points faibles dans les algorithmes qui transforment l'imagerie en productivité primaire, et aussi que seule la composante de phytoplancton est enregistrée. De plus, cette technologie ne met pas en évidence la productivité primaire des algues des glaces que l'on considère un contributeur important dans les écosystèmes arctiques.

Mer de Beaufort

Les participants déterminent quatre conclusions clés pour la mer de Beaufort qui sont principalement liées à l'océanographie, à la glace marine, à la productivité primaire et au rétablissement des populations de baleine boréale. De plus, quatre questions émergentes sont mentionnées (c.-à-d. les concentrations de mercure dans les bélugas, l'acidification des océans, le développement industriel et le transport, ainsi que l'accroissement d'observations d'espèces du sud).

The group noted that knowledge is lacking in regards to: i) the status and trends of seabirds, marine fish, and zooplankton, ii) benthic communities, and iii) coastal zone trends.

Canadian Arctic Archipelago

Participants selected four key findings for the Canadian Arctic Archipelago related to sea ice, whale and seabird populations, and contaminants. In addition, three emerging issues were noted (i.e. new and expanding fisheries, ocean acidification, and industrial development and transportation).

The group noted that there knowledge is lacking in regards to: i) the assessment of ecosystem biodiversity and habitats, ii) trends, iii) the impact of a reduction or removal of sea ice, and iv) water column structure and circulation.

Hudson Bay, James Bay, and Foxe Basin

Participants identified four key findings for the Hudson Bay, James Bay, and Foxe Basin ecozone which were primarily related to sea ice, freshwater inputs, beluga populations, and changes in seabird diet. In addition, three emerging issues were noted (i.e. new and expanding fisheries, ocean acidification, and industrial development and transportation).

The group noted that there knowledge is lacking in regards to: i) the assessment of ecosystem biodiversity and habitats, ii) trends, iii) the impact of a reduction or removal of sea ice, and iv) water column structure and circulation.

Le groupe mentionne qu'il manque des connaissances en ce qui a trait : i) à l'état et aux tendances des oiseaux de mer, des poissons marins et du zooplancton, ii) aux communautés benthiques, iii) aux tendances des zones côtières.

Archipel arctique canadien

Les participants sélectionnent quatre conclusions clés pour l'archipel arctique canadien liées à la glace marine, aux populations de baleines et d'oiseaux de mer et aux contaminants. De plus, trois questions émergentes sont mentionnées (p. ex. pêches nouvelles et en expansion, acidification des océans et développement industriel et transport).

Le groupe indique qu'il manque des connaissances concernant : i) l'évaluation de la biodiversité et des habitats des écosystèmes, ii) les tendances, iii) l'impact d'une réduction ou d'une élimination de la glace marine, iv) la structure et la circulation de la colonne d'eau.

Baie d'Hudson, baie James et bassin Foxe

Les participants déterminent quatre conclusions clés pour l'écozone de la baie d'Hudson, de la baie James et du bassin Foxe qui sont principalement liées à la glace marine, aux entrées d'eau douce, aux populations de bélugas et aux changements dans l'alimentation des oiseaux de mer. De plus, trois questions émergentes sont mentionnées (p. ex. pêches nouvelles et en expansion, acidification des océans et développement industriel et transport).

Le groupe indique qu'il manque des connaissances concernant : i) l'évaluation de la biodiversité et des habitats des écosystèmes, ii) les tendances, iii) l'impact de la réduction ou de l'élimination de la glace marine, iv) la structure et la circulation de la colonne d'eau.

Pacific Ecozones

North Coast – Hecate Strait

Participants discussed and selected five key findings for this ecozone that focused primarily on climate variability, oceanography, and species status.

The group discussed how to best interpret long-term changes in temperature and salinity, as they are widely variable and are dominated by decadal variability. Participants agreed that it is unknown whether this system is undergoing a long-term change to a warmer and fresher system or not.

Participants also discussed how decadal changes are occurring in zooplankton in this ecozone. It was agreed that climate variability can affect upper and lower trophic levels; as northern zooplankton species are considered more nutritious, the potential shift to a southern species-dominated system may be less productive.

Ocean acidification was discussed and is considered an emerging issue. Trends are not available at the present time, but it was noted that there are studies investigating the use of historical proxies to provide information. Participants agreed that advection processes are very important in this system and that it cannot be determined whether the observed changes in dissolved oxygen are related to a long-term change or are simply natural variability. It was noted that low oxygen concentrations restrict the distribution of fish species, but at the present time no "dead-zones" have been observed.

A discussion occurred related to the overexploitation of a suite of species,

Écozones pacifiques

Côte-Nord – détroit d'Hécate

Les participants discutent et sélectionnent cinq conclusions clés pour cette écozone qui ciblaient principalement la variabilité du climat, l'océanographie et l'état des espèces.

Le groupe discute de la meilleure façon d'interpréter les changements à long terme en matière de température et de salinité, étant donné qu'elles sont grandement variables et sont marquées par une variabilité décennale. Les participants conviennent du fait qu'il demeure inconnu si ce système subit ou non un changement à long terme pour devenir un système plus chaud et plus doux.

Les participants discutent également de la façon dont les changements décennaux ont lieu dans le zooplancton dans cette écozone. On convient du fait que la variabilité du climat peut avoir une incidence sur les niveaux trophiques supérieur et inférieur, étant donné que les espèces de zooplancton du nord sont considérées comme étant plus nutritives, le virage éventuel vers un système dominé par des espèces du sud pourrait être moins productif.

L'acidification des océans fait l'objet de discussion et est perçue en tant que question émergente. Les tendances ne sont pas disponibles à l'heure actuelle, mais on indique que des études examinent l'utilisation d'approximations historiques pour fournir des renseignements. Les participants conviennent du fait que les processus d'advection sont très importants dans ce système et qu'il est impossible de déterminer si les changements observés en oxygène dissout sont liés à un changement à long terme ou s'il s'agit simplement de variabilité naturelle. On indique que de faibles concentrations d'oxygène limitent la répartition d'espèces de poissons, mais qu'aucune « zone morte » n'a été observée à ce jour.

Une discussion survient concernant la surexploitation d'une série d'espèces, y compris

including fishes, invertebrates, and marine mammals. Although most marine mammals are recovering in this ecozone, the status of many fish species is variable with some increasing, some declining, and others whose status is unknown. It was noted that Sockeye Salmon are currently at extremely low levels compared to the historical baseline, but that this is related to an unknown source of marine mortality and not overexploitation. However, the group did note that three different species of Herring are all declining owing to relatively recent overfishing.

Participants agreed that contaminants are not an issue for this ecozone, which is particularly interesting as they are considered an issue in the adjacent Strait of Georgia ecozone where they are of serious concern.

A debate regarding alien invasive species (AIS) occurred with two main diverging opinions. Some participants were of the opinion that AIS were an over-arching issue throughout the ecozone, whereas other participants felt that the seriousness of the issue is reduced if it is considered as a general problem. The group eventually agreed that only specific species of concern would be mentioned (i.e. Green Crab and tunicates) as they were known to be impacting the coastal zone.

West Coast Vancouver Island

Participants agreed that climate variability dominates this ecozone as it is located at the northern edge of the California Current. The group noted that they were confident that the data provided was representative of this ecozone and the conclusions were appropriate.

The lack of research groundfish trawls since 1994 was noted as unfortunate as

les poissons, les invertébrés et les mammifères marins. Bien que la majorité des mammifères marins soient en rétablissement dans cette écozone, l'état de bon nombre d'espèces de poissons est variable, certaines en hausse, d'autres en baisse, et l'état d'autres reste inconnu. On indique que le saumon rouge se situe à l'heure actuelle à des niveaux extrêmement bas comparativement à la base de référence historique, mais que cela est lié à une source inconnue de mortalité marine et non à la surexploitation. Cependant, le groupe mentionne que trois différentes espèces de hareng sont toutes en déclin en raison de la surpêche relativement récente.

Les participants conviennent du fait que les contaminants ne représentent pas un enjeu pour cette écozone, qui est particulièrement intéressante parce que ces derniers sont considérés un enjeu dans l'écozone adjacente du détroit de Georgia où ils constituent une préoccupation importante.

Un débat concernant les espèces étrangères envahissantes survient avec deux opinions principales divergentes. Certains participants estiment que les espèces étrangères envahissantes sont une question-cadre dans l'ensemble de l'écozone, tandis que d'autres participants estiment que l'importance de la question est diminuée si elle est considérée en tant que problème général. Le groupe convient finalement du fait que seules des espèces préoccupantes particulières seront mentionnées (p. ex. crabe vert et tuniciers) étant donné que l'on sait qu'elles ont un impact sur la zone côtière.

Côte ouest de l'île de Vancouver

Les participants conviennent du fait que la variabilité du climat domine cette écozone étant donné qu'elle est située à l'extrémité nord du courant de Californie. Le groupe indique qu'il a confiance que les données fournies sont représentatives de cette écozone et que les conclusions sont appropriées.

Le manque de recherche sur les poissons de fond pêchés au chalut depuis 1994 est

the groundfish trends were thus based on catch data. It was noted that these data should not be used as indices of stock size without careful consideration of the nature of the fishery from which they are derived.

mentionné comme regrettable, étant donné que les tendances des poissons de fond étaient ainsi fondées sur les données des prises. It fut mentionné que ces données ne devraient pas être utilisées comme indicateurs de la taille du stock, sans prendre en considération le type de pêcherie du quelles elles proviennent.

There was a lot of discussion related to whether the majority of exploited species in this ecozone are collapsed or declining. It appears that the data indicate that there is generally less than everything, and there were multiple examples of commercially-harvested species that have declined and do not appear to be recovering. Interestingly, for some species (e.g. Pacific Hake), the bulk of harvest is outside Canadian waters.

Il y a beaucoup de discussion à savoir si la majorité des espèces exploitées dans cette écozone ont chuté ou en déclin. Il semble selon les données qu'il y ait généralement moins de tout, et il y a des exemples multiples d'espèces commercialement exploitées qui ont connu un déclin et qui ne semblent pas se rétablir. Fait intéressant, dans le cas de certaines espèces (p. ex. le merlu du Pacifique), l'essentiel des prises se situe à l'extérieur des eaux canadiennes.

It was noted that we had little knowledge of the coastal zone for this ecozone, particularly the impact of aquaculture. Participants discussed that aquaculture was likely not a major issue for this ecozone as impacts are generally localised. However, there was acknowledgement that algal blooms associated with aquaculture facilities do occur, but that they are not usually measured. The group also acknowledged that the ecosystem effects of aquaculture are of concern to the public.

On indique que l'on possède peu de connaissances sur la zone côtière de cette écozone, particulièrement l'impact de l'aquaculture. Les participants discutent du fait que l'aquaculture n'est probablement pas un enjeu important pour cette écozone, étant donné que les impacts sont généralement localisés. Cependant, on reconnaît que les fleurs d'eau liées aux installations d'aquaculture sont effectivement présentes, mais qu'elles ne sont pas habituellement mesurées. Le groupe reconnaît également que les effets de l'aquaculture sur l'écosystème sont préoccupants pour le public.

AIS were not considered a key finding for this ecozone, although there is public concern about this issue. It was agreed that AIS are not significantly changing the nature of this ecozone.

Les espèces étrangères envahissantes ne sont pas jugées comme conclusion clé pour cette écozone, bien qu'il y ait une préoccupation du public concernant cette question. On convient du fait que les espèces étrangères envahissantes ne modifient pas de façon importante la nature de cette écozone.

Participants agreed that information about the coastal zone is lacking for this ecozone, as is the impact of bottom-contacting fisheries which occur quite frequently along the continental shelf.

Les participants conviennent du fait que des renseignements concernant la zone côtière sont manquants pour cette écozone, tout comme l'impact des pêches entrant en contact avec le fond qui ont lieu assez souvent le long de la plateforme continentale.

Strait of Georgia

Phenology was considered a key finding in this ecozone as the technical report notes "alarming" mismatches in production cycles. Information is limited for phytoplankton and data currently focuses on one dominant zooplankton species (*Neocalanus plumchrus*). The confidence in this key finding is somewhat weak as the inference that the advected zooplankton may influence the entire ecozone may not be completely accurate. The group agreed that there is definitely a trend in the timing of seasonal peak abundance of zooplankton, but it is the impact of the trend that is poorly understood. There is evidence that this change in timing has affected Cassin's Auklets in the West Coast Vancouver Island ecozone, but not for the Strait of Georgia; the impact on fish populations has not been demonstrated.

Data indicates that the weight-of-age for Herring in this ecozone has declined over a 40-year time series, but the cause of this decline is unknown. Interestingly, although weight-at-age for herring is declining, the biomass has generally increased over this time period. It was noted that there is a similar situation occurring in Newfoundland and that a declining weight-at-age is an important signal of change.

Anthropogenic impacts are so intense in this ecozone that it is difficult to tease out confounding variables. Particularly impacted are coastal and estuarine habitats.

Atlantic Ecozones

Estuary and Gulf of Saint Lawrence

Participants discussed regime shifts and noted that care should be taken when using this terminology. The discussion

Détroit de Georgia

La phénologie a été considérée en tant que conclusion clé dans cette écozone en raison du fait que le rapport technique indique des incompatibilités « inquiétantes » dans les cycles de production. Les renseignements sont limités pour le phytoplancton et les données mettent l'accent à l'heure actuelle sur une espèce de zooplancton dominante (*Neocalanus plumchrus*). La confiance en cette conclusion clé est quelque peu faible parce que l'inférence selon laquelle le zooplancton faisant l'objet d'advection peut influencer l'ensemble de l'écozone pourrait ne pas être entièrement exacte. Le groupe convient du fait qu'il existe certainement une tendance dans le moment du sommet saisonnier d'abondance de zooplancton, mais que l'impact de la tendance n'est pas bien compris. Des preuves indiquent que ce changement de moment a eu une incidence sur le starique de Cassin dans l'écozone de l'Ouest de l'île de Vancouver, mais pas pour le détroit de Georgia; l'impact sur les populations de poissons n'a pas été démontré.

Les données indiquent que le poids selon l'âge du hareng dans cette écozone a baissé au cours d'une série chronologique de 40 ans, mais la cause de ce déclin est inconnue. Fait intéressant, bien que le poids selon l'âge du hareng soit en déclin, la biomasse a généralement augmenté au cours de cette période. On indique qu'il y a une situation semblable à Terre-Neuve et qu'un poids selon l'âge en déclin est un indice important de changement.

Les impacts anthropiques sont si intenses dans cette écozone qu'il est difficile de démêler les variables qui posent problème. Les habitats côtiers et estuariens sont particulièrement touchés.

Écozones atlantiques

Estuaire et golfe du Saint-Laurent

Les participants discutent des changements de régime et indiquent qu'il faut utiliser cette terminologie avec prudence. La discussion est

was initiated by the use of this terminology to describe a change observed in this ecosystem from demersal and small-bodied foraged species to one dominated only by the latter. It was advised that "regime shift" should only be applied when there is a substantial change in physical characteristics. For the Gulf ecozone, and most of the eastern coast of Canada, there have been substantial ecosystem changes that will likely be very difficult to reverse. However, this should not be considered a regime shift as it possible that these can be reversed.

entamée par l'utilisation de cette terminologie pour décrire un changement observé dans cet écosystème d'espèces démersales et d'espèces fourragées à petit corps à un écosystème uniquement dominé par ces dernières. On émet l'avis que le « changement de régime » devrait uniquement être appliqué lorsqu'il y a un changement important dans les caractéristiques physiques. Pour l'écozone du golfe et la majorité de la côte Est du Canada, il y a eu d'importants changements dans l'écosystème qui seront probablement très difficile à inverser. Cependant, cela ne devrait pas être considéré comme changement de régime, étant donné qu'il est possible de les inverser.

Participants also discussed a change in phytoplankton species which signals a shift in nitrogen components from nitrate to urea, which resulted in a shift away from diatoms and an increase in algal blooms. This change is more notable for the coastal zone than offshore waters and is an indicator of eutrophication in this ecozone.

Les participants discutent également d'un changement d'espèces de phytoplancton qui indique un changement de composantes d'azote du nitrate à l'urée, qui a donné lieu à un virage vers une augmentation des efflorescence d'algues au détriment des diatomées. Ce changement est plus remarquable pour la zone côtière que pour les eaux du large et représente un indice de l'eutrophisation dans cette écozone.

Participants agreed that fishing has had a significant impact on species assemblages and community structure in this ecozone. It was noted that the appearance of Capelin in the northern Gulf has also impacted this ecozone. There was a discussion on whether or not the resilience of this system has been compromised by fishing pressure. The group noted that although the system demonstrated resilience (via the rebound of the cod stock once fishing pressure was removed), after the coldwater influx in the 1990s the system had lost its resilience as the truncated age classes were poor spawners and egg producers.

Les participants conviennent du fait que la pêche a eu un impact important sur les assemblages d'espèces et la structure des communautés dans cette écozone. On indique que l'apparition de capelan dans le nord du golfe a également eu une incidence sur cette écozone. Il y a discussion à savoir si la résilience de ce système a été compromise ou non par la pression exercée par la pêche. Le groupe indique que malgré le fait que le système fait preuve de résilience (par l'intermédiaire de la reprise du stock de morue après l'élimination de la pression de la pêche), après l'afflux d'eau froide dans les années 1990, le système avait perdu sa résilience, étant donné que les classes d'âge tronquées étaient de faibles géniteurs et producteurs d'œufs.

There was a discussion related to cumulative effects and the difficulties associated with determining status and trends when baseline data does not exist.

Il y a une discussion liée aux effets cumulatifs et aux difficultés liées à la détermination de l'état et aux tendances lorsque les données de référence n'existent pas. On indique que la

It was noted that the majority of cumulative impacts are anthropogenic and the relative contribution of each stressor, as well as the interactions among them, are poorly understood.

Gulf of Maine and Scotian Shelf

As stratification was identified as a key finding, a short discussion evolved regarding what it means in a biological sense, especially as increases in stratification have been linked to primary productivity. It was agreed that making this linkage is not recommended as nitrate trends are weighted towards the depletion of nitrates in the summer. However, changes in stratification are an interesting indicator to compare among ecozones.

Major shifts in community structure from lower trophic levels to the upper levels were noted to be an appropriate for demonstrating the concept of a "trophic cascade", although some participants were not particularly fond of this term. It was advised that one must be cautious when interpreting ratios in phytoplankton as data-collection methods can vary.

In this ecozone, it was noted that the appearance of invasive species is an emerging issue owing primarily to species' range expansions. It was agreed that purposeful introductions occurred on the west coast for some species, this practice was not common in this ecozone.

The group discussed whether new, emerging fisheries were likely an example of "fishing down the food chain" or whether this was simply a change in ecosystem structure. There was much discussion and the group did not reach consensus on this topic.

majorité des impacts cumulatifs sont anthropiques et que la contribution relative de chaque stresseur, ainsi que les interactions parmi ces derniers, sont mal comprises.

Golfe du Maine et plateau néo-écossais

Étant donné que la stratification a été déterminée en tant que conclusion clé, il y a une courte discussion concernant ce que cela signifie dans un sens biologique, particulièrement en raison du fait que les augmentations de stratification ont été liées à la productivité primaire. On convient du fait que la création de ce lien n'est pas recommandée, étant donné que les niveaux de nitrate sont axés sur l'épuisement des nitrates au cours de l'été. Cependant, les changements de stratification constituent un indice intéressant à comparer parmi les écozones.

Les changements importants de structure de communauté des niveaux trophiques inférieurs aux niveaux supérieurs sont indiqués comme étant appropriés pour démontrer le concept d'une « cascade trophique », bien que certains participants ne soient pas particulièrement friands de ce terme. On conseille la prudence lors de l'interprétation des rapports de phytoplancton, étant donné que les méthodes de collecte de données peuvent varier.

Dans cette écozone, on indique que l'apparition d'espèces étrangères envahissantes est une question émergente principalement en raison des expansions des aires de répartition des espèces. On convient du fait que des introductions ciblées ont eu lieu sur la côte Ouest pour certaines espèces et que cette pratique n'est pas commune dans cette écozone.

Le groupe discute de la question à savoir si de nouvelles pêches émergentes sont probablement un exemple de « pêche descendant la chaîne alimentaire » ou s'il s'agit simplement d'un changement de structure d'écosystème. Il y a beaucoup de discussion et le groupe n'arrive pas à un consensus sur ce sujet.

Newfoundland-Labrador Shelves

Many environmental factors were discussed as possible drivers of this ecosystem, in particular the North Atlantic Oscillation, the unusual coldwater event in 1990, and sea ice. However, participants agreed that temperature is the most important factor driving this ecozone.

It was acknowledged that a major shift in species composition and community structure has occurred along the entire shelf which resulted in the collapse of this ecozone. Participants discussed the relevance of environmental drivers and overexploitation of species, in particular demersal fish. It was agreed that a trophic cascade has not occurred in this ecozone as it has in the Scotian Shelf ecozone.

Although the technical report indicates an increase in some small, bottom-dwelling fish after 1990, owing to concerns with the sampling methods this was not considered a key finding and thus not included in the science advisory report.

The group noted that although eelgrass is considered among the most productive habitat on the planet, and extremely important for juvenile cod, we are generally lacking data on its status and trends. For example, although surveys have shown that there are eelgrass beds where we did not expect to find them, baseline data does not exist to allow for confirmation that they have not always been there.

There was significant discussion regarding the differences between declines in groundfish stocks and the decline in capelin. The collapse of the capelin is different as it is not related to overexploitation like groundfish. This is

Plateaux de Terre-Neuve et du Labrador

Bon nombre de facteurs environnementaux font l'objet de discussion en tant que facteurs possibles de cet écosystème, en particulier l'oscillation Nord-Atlantique, l'événement d'eaux froides inhabituel en 1990, et la glace marine. Cependant, les participants conviennent du fait que la température est le facteur le plus important de cette écozone.

On reconnaît qu'un changement important en ce qui concerne la composition d'espèces et la structure de communautés a eu lieu le long de l'ensemble du plateau qui a donné lieu à l'effondrement de cette écozone. Les participants discutent de la pertinence des facteurs environnementaux et de la surexploitation des espèces, en particulier les poissons démersaux. On convient du fait qu'une cascade trophique n'a pas eu lieu dans cette écozone comme elle a eu lieu dans l'écozone du plateau néo-écossais.

Bien que le rapport technique indique une augmentation chez certains petits poissons des grandes profondeurs après 1990, en raison de préoccupations concernant les méthodes d'échantillonnage, cela n'a pas été jugé comme étant une conclusion clé et n'a donc pas été inclus dans l'avis scientifique.

Le groupe indique que malgré le fait que les zostères sont considérées parmi les habitats les plus productifs de la planète, et extrêmement importantes pour la morue juvénile, il nous manque généralement des données sur leur état et leurs tendances. Par exemple, bien que des relevés aient indiqué qu'il y a des lits de zostères où l'on ne s'attendait pas à les trouver, les données de référence n'existent pas pour permettre une confirmation du fait qu'ils ne s'y soient pas toujours trouvés.

Il y a discussion importante concernant les différences entre les déclins des stocks de poissons de fond et le déclin de capelan. L'effondrement du capelan est différent en ce sens qu'il n'est pas lié à la surexploitation comme celle des poissons de fond. Il est

important to recognise as there may be a variety of factors driving this reduction in abundance.

This ecozone is an incredibly important area for seabirds in the North Atlantic, however data regarding breeding trends is lacking.

Information on kelp is nonexistent even though these organisms provide important nursery habitat for fish and are generally associated with high biodiversity.

The group discussed that having this area considered as one ecozone is likely inappropriate. A proper spatial analysis would probably result in it being delineated into three different ecozones owing to substantial differences in drivers. Unfortunately, data to fully justify delineation into smaller units is not currently available, especially for the area off the coast of Labrador.

Participants agreed that habitat alteration is a major issue in this ecozone as bottom-trawling has occurred over most of the area. This is likely to have had a serious impact on the species that are present and the functioning of this ecosystem.

The group noted that there is an increasing effort to assess species at risk in this ecozone. However the number of species currently at risk was not selected as a highlight in the science advisory report owing to the following;

- Some participants were of the opinion that although the assessment of individual species is objective, the ability to assess it is related to capacity issues (i.e. number of species considered at risk is related to effort); and
- Most of the species considered at risk in this ecozone have declined

important de reconnaître ce fait étant donné qu'il pourrait y avoir divers facteurs dans cette réduction d'abondance.

Cette écozone est une zone incroyablement importante pour les oiseaux de mer dans l'Atlantique du Nord. Cependant, des données concernant les tendances de reproduction sont manquantes.

L'information sur le kombu n'existe pas malgré le fait que ces organismes offrent un important habitat de nourricerie pour les poissons et sont généralement liés à une biodiversité élevée.

Le groupe discute du fait que considérer cette zone comme écozone particulière est probablement inapproprié. Une analyse spatiale appropriée donnerait probablement lieu à sa délimitation dans trois écozones différentes en raison de différences importantes dans les facteurs. Malheureusement, les données permettant de pleinement justifier la délimitation en unités plus petites ne sont pas disponibles à l'heure actuelle, particulièrement pour la zone au large de la côte du Labrador.

Les participants conviennent du fait que la modification d'habitat est une question importante dans cette écozone, étant donné que le chalutage par le fond a eu lieu dans la majorité de la zone. Cela a probablement eu une incidence importante sur les espèces qui sont présentes et le fonctionnement de cet écosystème.

Le groupe indique qu'il y a un effort croissant visant à évaluer les espèces en péril dans cette écozone. Cependant, le nombre d'espèces en péril à l'heure actuelle n'a pas été sélectionné en tant que point saillant dans l'avis scientifique pour les raisons suivantes :

- Certains participants estiment que malgré le fait que l'évaluation d'espèces individuelles soit objective, la capacité de l'évaluer est liée à des questions de capacité (p. ex., le nombre d'espèces considérées en péril est lié à l'effort);

- La majorité des espèces considérées en péril dans cette écozone ont connu un

owing to targeted overexploitation or indirectly as bycatch in commercial fisheries. Therefore, the group agreed that it is most appropriate to note these species declines when discussing overexploitation elsewhere in the science advisory report.

déclin en raison de la surexploitation ciblée ou indirectement en raison de prise accessoire dans la pêche commerciale. Pour cette raison, le groupe convient du fait qu'il est plus approprié de noter ces déclins d'espèces lors de la discussion de la surexploitation ailleurs dans l'avis scientifique.

DETERMINATION OF RECURRING THEMES

The group reviewed the key findings and emerging issues for each of the nine marine ecozones. Participants agreed that a table that highlighted recurring themes among the ecozones would be helpful in determining similarities across the three oceans.

Changes in phenology, fish size, and oceanographic and climate variability, as well as the paucity of information regarding coastal habitats were recognised as key recurring issues; a detailed explanation of these are provided in the science advisory report.

Linkages between marine and terrestrial ecozones were also discussed to help inform consistent management across the land-water interface. The group selected human-ecosystem interactions, habitat and wildlife, ecosystem processes, and the science-policy interface as key areas where similarities exist between marine and terrestrial ecozones.

DÉTERMINATION DE THÈMES RÉCURRENTS

Le groupe passe en revue les conclusions clés et les questions émergentes pour chacune des neuf écozones marines. Les participants conviennent du fait qu'un tableau mettant en évidence les thèmes récurrents parmi les écozones serait utile pour déterminer les similarités parmi les trois océans.

Les changements en matière de phénologie, de taille des poissons et de variabilité océanographique et climatique, ainsi que le manque de renseignements concernant les habitats côtiers sont reconnus en tant que questions récurrentes clés; une explication détaillée de ces dernières est fournie dans l'avis scientifique.

Les liens entre les écozones marines et terrestres sont également discutés pour aider à éclaircir une gestion uniforme dans les liens entre terre et eau. Le groupe sélectionne les interactions entre l'homme et l'écosystème, l'habitat et les espèces sauvages, les processus des écosystèmes et les liens entre science et politique en tant que domaines clés où des similarités existent parmi les écozones marines et terrestres.

CONCLUDING REMARKS

Participants agreed that Canadian marine ecosystems are changing, and these changes are related to a wide variety of contributing factors.

Although information was available for many elements of the marine system, it

MOT DE LA FIN

Les participants conviennent du fait que les écosystèmes marins canadiens subissent des changements, et que ces derniers sont liés à un vaste éventail de facteurs connexes.

Bien que de l'information soit disponible pour bon nombre d'éléments du système marin, cette

was often minimal and not always appropriate for the determination of status and trends. There were recurring and important omissions, despite the extensive efforts to ensure the inclusion of appropriate and comprehensive information. Participants agreed that long-term studies and monitoring programmes are imperative to the success of this kind of exercise.

The group agreed that this was a useful exercise that should be repeated in the future if there is a desire to truly monitor the status and trends of Canadian marine ecosystems. However, consistency across the country and a single reporting mechanism is desirable rather than multiple, similar initiatives feeding into various reporting requests. Ideally, a specific funding source would be identified for this kind of work as the current process was largely completed using existing funds and with minimal capacity.

information est souvent minimale et n'est pas toujours appropriée pour la détermination de l'état et des tendances. Il y a des omissions récurrentes et importantes, malgré les énormes efforts visant à assurer l'inclusion de renseignements appropriés et exhaustifs. Les participants conviennent du fait que les études à long terme et les programmes de surveillance sont essentiels au succès de ce genre d'exercice.

Le groupe convient du fait qu'il s'agit d'un exercice utile qui devrait être répété à l'avenir s'il y a un désir concret de surveiller l'état et les tendances des écosystèmes marins canadiens. Cependant, la cohérence dans l'ensemble du pays et un mécanisme unique de production de rapports sont souhaitables, contrairement à des initiatives semblables multiples liées à diverses demandes de production de rapports. Idéalement, une source de financement précise serait déterminée pour ce genre de travail, étant donné que le processus actuel est en grande partie achevé au moyen de fonds existants et d'une capacité minimale.

APPENDIX I. PARTICIPANTS / ANNEXE I : PARTICIPANTS

Fisheries and Oceans Canada / Pêches et Océans Canada

Patrice Simon (Chair / Président; National Capital Region / Région de la capitale Nationale)

Robin Brown (Pacific Region / Région du Pacifique)

Réjean Dufour (Québec Region / Région du Québec)

Henry Lear (National Capital Region / Région de la capitale Nationale)

Chris McKindsey (Québec Region and CHONe representative / Région du Québec et représentant du CHONe)

Andrea Niemi (Central and Arctic Region / Région du Centre et de l'Arctique)

Pierre Pepin (Newfoundland and Labrador Region and CHONe representative / Région de Terre-Neuve-et-du-Labrador et représentant du CHONe)

Nadine Templeman (Newfoundland and Labrador Region / Région de Terre-Neuve-et-du-Labrador)

Andrea White (National Capital Region / Région de la capitale Nationale)

Tana Worcester (Maritimes Region / Région des Maritimes)

External Participants / Les participant(e)s externe

Risa Smith (Environment Canada / Environnement Canada)

Tony Gaston (Environment Canada / Environnement Canada)

John Roff (Acadia University and CHONe representative / Acadia University et représentant du CHONe)

APPENDIX II. TERMS OF REFERENCE

National Advisory Process to Review the Marine Component of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR)

1-4 December, 2009
Montréal, Québec

Chairperson: Patrice Simon

Context

In 2001, the Canadian Council of Resource Ministers (CCRM) named biodiversity reporting as a priority. As a result, the Biodiversity Outcomes Framework was developed to identify and link current and future priorities related to sustaining Canadian biodiversity, to engage Canadians on the planning and implementation of these priorities, and to report on progress. In 2006, the CCRM identified the completion of the Ecosystem Status and Trends Report (ESTR) as an early deliverable under the Biodiversity Outcomes Framework. ESTR will be released in 2010 and will address the "Assess" and "Ecosystem" components of the Biodiversity Outcomes Framework. A federal/provincial/territorial Steering Committee has been organized to produce ESTR; Environment Canada is the coordinating lead, however Fisheries & Oceans Canada (DFO) is the designated lead for the marine components.

ESTR will report on the assessment of 25 Canadian ecozones (15 terrestrial, 1 large lake system, and 9 marine). The nine marine ecozones have been approved by DFO Regional Science Directors and are as follows:

APPENDICE II : CADRE DE RÉFÉRENCE

Processus de consultation national visant à examiner la composante marine du rapport de l'état des écosystèmes et des tendances de 2010

Du 1er au 4 décembre 2009
Montréal (Québec)

Président : Patrice Simon

Contexte

En 2001, le Conseil canadien des ministres de l'Environnement (CCME) a fait des rapports sur la biodiversité une priorité. Par conséquent, le cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité a été élaboré pour identifier et lier les priorités actuelles et éventuelles connexes au soutien de la biodiversité du Canada, pour faire participer les Canadiens à la planification et à la mise en œuvre de ces priorités et rendre compte des progrès. En 2006, le CCME a indiqué que l'achèvement du rapport de l'état des écosystèmes et des tendances constituait une réalisation attendue rapidement de ce cadre. Ce rapport sera publié en 2010 et abordera les composantes « Évaluation » et « Écosystème » du cadre axé sur les résultats en matière de biodiversité. Un comité directeur fédéral-provincial-territorial a été constitué pour produire le rapport de l'état des écosystèmes et des tendances; Environnement Canada en assure la coordination, et Pêches et Océans Canada (MPO) est le responsable désigné des volets traitant du milieu marin.

Le rapport de l'état des écosystèmes et des tendances rendra compte de l'évaluation de 25 écozones du Canada (15 terrestres, un grand réseau de lacs et neuf écozones marines). Les neuf écozones marines ont été approuvées par les directeurs régionaux des sciences du MPO; ce sont les suivantes :

Pacific Ocean – Strait of Georgia, West Coast Vancouver Island, and North Coast (Hecate Strait/Haida Gwaii);

Arctic Ocean– Beaufort Sea, Canadian Archipelago, and Hudson Bay/James Bay/Foxe Basin; and

Atlantic Ocean– Newfoundland-Labrador Shelf, Gulf of Maine and Scotian Shelf, and Estuary and Gulf of St. Lawrence.

Océan Pacifique – le détroit de Georgie, la côte ouest de l'île de Vancouver et la côte nord (détroit d'Hécate et Haida Gwaii);

Océan Arctique – la mer de Beaufort, l'archipel canadien ainsi que la baie d'Hudson, la baie James et le bassin Foxe;

Océan Atlantique – Terre-Neuve et le plateau continental du Labrador, le golfe du Maine, la plate-forme Scotian ainsi que l'estuaire et le golfe du St-Laurent.

Within DFO, Science has led the coordination of the science-based marine technical reports which correspond to each of the marine ecozones, including their biological and ecological aspects. Each of the technical reports will be a compilation of available scientific and technical information on the condition, trends, drivers, and stressors of Canadian marine ecosystems.

Au sein du MPO, le secteur des sciences a dirigé la coordination des rapports techniques marines à vocation scientifique, qui correspondent à chacune des écozones marines, notamment leurs aspects biologique et écologique. Chaque rapport technique constituera une compilation de l'information scientifique et technique disponible sur l'état, les tendances, les facteurs et les stresseurs des écosystèmes marins du Canada.

A Canadian Science Advisory Secretariat (CSAS) science advisory process will convene to examine the information compiled for each of the aforementioned marine ecozones, identify key highlights, and determine recurring themes among the marine ecozones as well as appropriate terrestrial ecozones.

Un processus consultatif scientifique du Secrétariat canadien de consultation scientifique (SCCS) sera tenu afin d'examiner l'information compilée pour chaque écozone marine susmentionnée, de relever les points saillants et de déterminer les thèmes récurrents dans les écozones marines ainsi que les écozones terrestres appropriées.

Objectives

The primary working papers for consideration at this advisory meeting are the technical reports corresponding to each of the marine ecozones, which have been coordinated by the relevant DFO Regions. Please note that the three Arctic marine ecozones are included in the same chapter, however they are addressed separately within it. The technical chapters will provide a comprehensive overview of the status and trends of each marine ecozone. In addition, 4-5 page summaries for each marine ecozone will be available which provide a concise summary of the technical reports, including key highlights.

Objectifs

Les principaux documents de travail qui feront l'objet d'étude au cours de la rencontre de consultation seront les rapports techniques correspondant à chaque écozone marine, qui ont été coordonnés par les régions concernées du MPO. Veuillez noter que les trois écozones marines de l'Arctique font partie du même chapitre, même si elles y sont abordées séparément. Les chapitres techniques présenteront un aperçu détaillé de l'état et des tendances de chaque écozone marine. De plus, un sommaire de quatre à cinq pages sera disponible pour chaque écozone marine; il fournira un résumé concis des rapports techniques, notamment les faits saillants.

The draft key highlights report for the terrestrial chapters will be made available prior to the meeting so that participants may consider its relevance, if any, to the marine ecozones.

The meeting participants will discuss the following:

1. Do each of the ESTR technical reports reflect the current status of the ecosystems and are the indicators included appropriate for measuring the status and tends of the health of the ecozones?

2. Are the technical report summaries adequate and do they reflect the appropriate key highlights of each marine ecozone?

3. Are there recurring themes among the various marine ecozones?

4. Are there linkages in regards to key highlights and/or recurring themes between the marine ecozones and the terrestrial ones?

Outputs

Outputs from the Workshop will include:

- CSAS Research Documents consisting of the technical reports corresponding to the marine ecozones;

- A CSAS Science Advisory Report which will include a summary of each ecozone, key highlights, recurring themes, and any linkages to the terrestrial ecozones. This report will form the basis of the DFO submission to Environment Canada for inclusion into the national 2010 Ecosystem Status and Trends Report; and

Le rapport provisoire sur les points saillants des chapitres abordant les écozones terrestres sera publié avant la réunion, de sorte que les participants pourront en examiner sa pertinence, le cas échéant, pour les écozones marines.

Les participants à la réunion discuteront des éléments suivants :

1. Est-ce que chaque rapport technique de l'état des écosystèmes et des tendances reflète la situation actuelle des écosystèmes; les indicateurs sont-ils appropriés pour mesurer l'état et les tendances concernant la santé des écozones?

2. Les résumés des rapports techniques sont-ils adéquats; reflètent-ils les points saillants appropriés de chaque écozone marine?

3. Les diverses écozones marines présentent-elles des thèmes récurrents?

4. Y a-t-il des liens concernant les points saillants ou des thèmes récurrents entre les écozones marines et terrestres?

Résultats

Les résultats de l'atelier comprendront les suivants :

- Documents de recherche du SCCS comprenant les rapports techniques correspondant aux écozones marines;

- Un Avis scientifique du SCCS qui comprendra un résumé de chaque écozone, les points saillants, les thèmes récurrents et tout lien avec les écozones terrestres. Cet Avis constituera le fondement de la présentation du MPO à Environnement Canada, qui sera incluse dans le rapport national de l'état des écosystèmes et des tendances de 2010;

- CSAS Proceedings (to document the discussion of the meeting).

Participation

This science advisory process will follow the standard CSAS National Advisory Process (NAP) and will include experts from DFO Science and potentially other sectors of the Department, members of the national ESTR Steering Committee, and a range of invited external participants. The invited experts will be selected for objectivity and credibility among peers and balanced across the diverse perspectives.

- Un Compte rendu du SCCS (pour documenter la discussion tenue lors de la réunion).

Participation

Ce processus de consultation scientifique respectera le processus de consultation national normalisé du SCCS. Les participants comprendront des experts du secteur des sciences du MPO et possiblement d'autres secteurs du Ministère, des membres du comité directeur national du rapport de l'état des écosystèmes et des tendances ainsi qu'un ensemble de participants externes invités. Les experts invités seront choisis pour leur objectivité et leur crédibilité, parmi les pairs, et proviendront de divers horizons.

APPENDIX III. AGENDA

National Advisory Process to Review the Marine Component of the 2010 Ecosystem Status and Trends Report (ESTR)

1-4 December 2009
Montréal, Québec

AGENDA

A summary presentation will accompany each agenda item which addresses a specific ecozone. Presentations should be a maximum of 20 minutes in length (up to 45 minutes for the Arctic as it deals with 3 ecozones); a discussion to determine the key highlights of the ecozone in question will follow each presentation.

Tuesday, December 1

08:30 - 08:45	Welcoming Remarks and Logistics (P. Simon; Chair)
08:45 - 09:15	ESTR Overview & Context (Presentation by A. White)
09:15 - 10:15	Arctic (Presentation by A. Niemi)
10:15 - 10:30	*Health Break*
10:30 - 12:30	Arctic continued...
12:30 - 14:00	*Lunch*
14:00 - 16:00	Strait of Georgia (Presentation by R. Brown)
16:00 - 16:15	*Health Break*
16:15 - 18:15	West Coast Vancouver Island (Presentation by R. Brown)

Wednesday, December 2

09:00 - 10:30	North Coast / Hecate Strait (Presentation by R. Brown)
10:30 - 10:45	*Health Break*
10:45 - 11:15	North Coast / Hecate Strait continued...
11:15 - 12:30	Gulf of St. Lawrence & Estuary (Presentation by R. Dufour)
12:30 - 14:00	*Lunch*
14:00 - 15:15	Gulf of St. Lawrence & Estuary continued...
15:15 - 16:00	Scotian Shelf / Gulf of Maine (Presentation by T. Worcester)
16:00 - 16:15	*Health Break*
16:15 - 17:30	Scotian Shelf / Gulf of Maine continued...

Thursday, December 3

09:00 - 10:30	NL / Labrador Shelves (Presentation by N. Templeman)
10:30 - 10:45	*Health Break*
10:45 - 11:15	NL / Labrador Shelves continued...
11:15 - 12:30	Marine Ecozones - Recurring Themes
12:30 - 14:00	*Lunch*
14:00 - 15:30	Marine Linkages to the Terrestrial Ecozone Themes
15:30 - 15:45	*Health Break*
15:45 - 17:00	Finalize the Science Advisory Report

Friday, December 4

09:00 - 10:30	Finalize Science Advisory Report continued...
10:30 - 10:45	*Health Break*
10:45 - 11:45	Finalize Science Advisory Report continued...
11:45 - 12:00	Closing Remarks

APPENDICE III : ORDRE DU JOUR

Processus consultatif national pour l'examen de la composante marine du Rapport sur l'état et les tendances des écosystèmes (RETE) 2010

1er au 4 décembre 2009
Montréal (Québec)

ORDRE DU JOUR

Une présentation sommaire accompagnera chaque point à l'ordre du jour qui porte sur une écozone en particulier. Les présentations ne devraient pas durer plus de vingt minutes (maximum de 45 minutes dans le cas de l'Arctique, car il s'y trouve trois écozones); chaque présentation sera suivie d'une discussion pour déterminer les principales caractéristiques de l'écozone en question.

Mardi 1er décembre

8 h 30 – 8 h 45	Mot de bienvenue et logistique (P. Simon, président)
8 h 45 – 9 h 15	Aperçu et contexte du RETE (Présentation de A. White)
9 h 15 – 10 h 15	Arctique (Présentation de A. Niemi)
10 h 15 – 10 h 30	*Pause*
10 h 30 – 12 h 30	Arctique (suite)
12 h 30 – 14 h	*Dîner*
14 h – 16 h	Détroit de Georgie (Présentation de R. Brown)
16 h – 16 h 15	*Pause*
16 h 15 – 18 h 15	Île de Vancouver Ouest (Présentation de R. Brown)

Mercredi 2 décembre

9 h – 10 h 30	Côte Nord et détroit d'Hécate (Présentation de R. Brown)
10 h 30 – 10 h 45	*Pause*
10 h 45 – 11 h 15	Côte Nord et détroit d'Hécate (suite)
11 h 15 – 12 h 30	Golfe du Saint-Laurent et estuaire (Présentation de R. Dufour)
12 h 30 – 14 h	*Dîner*
14 h – 15 h 15	Golfe du Saint-Laurent et estuaire (suite)
15 h 15 – 16 h	Plate-forme Néo-Écossaise et golfe du Maine (Présentation de T. Worcester)
16 h – 16 h 15	*Pause*
16 h 15 – 17 h 30	Plate-forme Néo-Écossaise et golfe du Maine (suite)

Jeudi 3 décembre

9 h – 10 h 30	Plateau continental de Terre-Neuve-et-Labrador (Présentation de N. Templeman)
10 h 30 – 10 h 45	*Pause*
10 h 45 – 11 h 15	Plateau continental de Terre-Neuve-et-Labrador (suite)
11 h 15 – 12 h 30	Écozones marines – Thèmes récurrents
12 h 30 – 14 h	*Dîner*
14 h – 15 h 30	Liens marins avec la thématique des écozones terrestres
15 h 30 – 15 h 45	*Pause*
15 h 45 – 17 h	Achèvement de l'avis scientifique

Vendredi 4 décembre

9 h – 10 h 30	Achèvement de l'avis scientifique (suite)
10 h 30 – 10 h 45	*Pause*
10 h 45 – 11 h 45	Achèvement de l'avis scientifique (suite)
11 h 45 – 12 h	Mot de la fin